

HISTORIA NATURAL

Volumen 5

1985

Número 1

ISSN - 0326 - 1778

JUVENILES DE *Notorynchus pectorosus* (HEXANCHIDAE) Y DE *Sphyrna zygaena* (SPHYRNIDAE) FRENTE A LA BOCA DEL RIO DE LA PLATA (CHONDRICHTHYES) (1)

Roberto C. MENNI (2) y Mirta L. GARCIA (3)

SUMMARY: YOUNG SPECIMENS OF *Notorynchus pectorosus* (HEXANCHIDAE) AND *Sphyrna zygaena* (SPHYRNIDAE) OFF THE RIO DE LA PLATA (CHONDRICHTHYES).

Young specimens of both *N. pectorosus* and *S. zygaena* were captured near the mouth of the Río de la Plata (South America). Those of *N. pectorosus* are the smallest ever described. The status of this species in South America and the ecological conditions of its presumed habitat are discussed, the species being found under relatively high temperatures, shallow depths and low salinities. Characteristics of teeth, dermal denticles, coloration and food are observed. Argentine data on *S. zygaena* are commented. Ecological data from the capture stations are similar to those abovementioned. Collected specimens little exceed the known birth length.

Desde un punto de vista predominantemente paleontológico, las especies de *Notorynchus* han sido revisadas por KEMP (1978), quien señala que el género comprende "posiblemente sólo una especie, *N. cepedianus* (PÉRON, 1807) de distribución mundial" y que el estado del conocimiento de las especies es "particularmente confuso".

Esta situación, como han mencionado MENNI *et al.* (en prensa), resulta probablemente de la escasez de datos sobre las diversas poblaciones. Aunque es probable que el criterio unitario de BASS *et al.* (1975) y KEMP (1978) sea correcto, preferimos utilizar provisionalmente el nombre *N. pectorosus* (GARMAN, 1884) para la población del Atlántico sudoccidental.

En el área diversos autores han tratado los aspectos taxonómicos en base a material cuyas longitudes totales se indican a continuación de la cita: LAHILLE, 1913, ♀ 1160 mm (*sub Heptranchias spilatus*); LAHILLE, 1928, ♀ 2070 mm (*sub H. pectorosus*) y ♀ 1160 mm (*sub H. platycephalus*, el mismo material de 1913); NANI, 1964, ♂ 1035 mm, ♀ 1312 mm - 8150 g - (*sub H. pectorosus*); SADOWSKY, 1969, ♀ 753 mm (*sub Notorynchus pectorosus*); CERVIGON y COUSSEAU, 1971, ♀♀ 748 y 810 mm (*sub N. sp.*); MENNI, 1975, ♀♀ 710 y 790 mm y ♂♂ 740 y 793 mm (*sub N. pectorosus*); GOSZTONYI, 1981, ♂ 1000 mm y ♀♀ 1020 y 1145 mm (*sub N. cepedianus*); MENNI *et al.* (en prensa), ♂♂ 728 mm - 1000 g - y 1004 mm - 4640 g - y ♀♀ 560 mm

(1) Contribución Nº 61 del Laboratorio de Ictiología, Museo de La Plata.

(2) Investigador Independiente, CONICET, Laboratorio de Ictiología, Museo de La Plata, Paseo del Bosque, 1900 La Plata, ARGENTINA.

(3) Becaria de perfeccionamiento, CONICET, Laboratorio de Ictiología, Museo de La Plata, Paseo del Bosque, 1900 La Plata, ARGENTINA.

Hist. Nat.	Corrientes	Argentina	v. 5	n. 1	pp. 1 - 10
------------	------------	-----------	------	------	------------

—665 g— 850 y 960 mm (*sub N. pectorosus*).

GUZMAN y CAMPODONICO (1976) mencionan con el nombre *N. cepedianus* dos ejemplares hembras de 1940 y 2620 mm de la entrada oriental del Estrecho de Magallanes. PEQUEÑO (1979) bajo el mismo nombre, cita tres machos de 1970, 2000 y 2260 mm y una hembra de 2000 mm del Pacífico sudamericano.

El material acá tratado consiste en cuatro hembras obtenidas en una campaña del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero en 1983, frente a la boca del Río de la Plata. La estación estuvo situada a los 36° 22' S y 56° 39' W, a una profundidad de 12 m, con una temperatura de 15,19 °C y una salinidad de 23,601 ‰ (CIMLP No 23-V-84-1).

Se trata de los ejemplares de *N. pectorosus* de menor tamaño conocidos. Las medidas y proporciones se indican en la Tabla 1. La comparación de los datos del material examinado con las medidas proporcionadas por los autores citados, indica que el crecimiento de esta especie no es marcadamente alométrico; parece haber, sin embargo, un incremento relativo del área preventral en los ejemplares mayores.

El aspecto general del animal es constante en los diversos tamaños (Figuras 1 y 2). Hay una excelente ilustración en SADOWSKY (1970); la lámina de LAHILLE (1928) es algo esquemática.

TABLA 1. *Notorynchus pectorosus*, medidas y proporciones.

	♀	%	♀	%	♀	%	♀	%
	mm		mm		mm		mm	
Long. total	438.50		417.00		389.00		340.00	
Long. cab. (= prepect.)	88.50	20.18	80.00	19.18	75.00	19.28	67.00	19.71
Tronco en origen de la pectoral:								
Ancho	57.50	13.11	54.50	13.07	47.80	12.29	43.50	12.79
Alto	47.00	10.72	47.00	11.27	38.80	9.97	29.90	8.79
Preocular (= hocico)	20.10	4.58	20.50	4.92	16.00	4.11	16.20	4.76
Prenasal	5.00	1.14	6.50	1.56	3.80	0.98	3.80	1.12
Preoral	23.00	5.25	22.00	5.28	19.30	4.96	18.80	5.53
Diám. horiz. ojo	13.60	3.10	12.50	3.00	12.50	3.21	11.80	3.47
Diám. vert. ojo	7.40	1.69	6.00	1.44	6.70	1.72	7.00	2.06
Interorbital	46.00	10.49	45.10	10.82	40.00	10.28	38.70	11.38
Ancho boca	51.70	11.79	53.50	12.83	45.00	11.57	41.50	12.21
Alto boca	29.00	6.61	29.00	6.95	25.20	6.48	25.00	7.35
Internasal	22.30	5.09	21.50	5.16	18.20	4.68	16.70	4.91
Surco labial inferior	14.00	3.19	13.30	3.19	11.00	2.83	11.10	3.26
Abertura branquial								
1ra.	26.80	6.11	25.30	6.07	23.30	5.99	19.90	5.85
3ra.	24.20	5.52	23.00	5.52	20.10	5.17	18.00	5.29
5ta.	21.70	4.95	20.30	4.87	16.70	4.29	15.70	4.62
7ma.	16.80	3.83	14.40	3.45	13.00	3.34	11.70	3.44
Dorsal I alto	16.00	3.65	17.00	4.08	14.70	3.78	11.60	3.41
Dorsal I base	24.00	5.47	28.00	6.71	22.70	5.84	18.50	5.44
Pect. margen externo	50.00	11.40	50.00	11.99	47.40	12.19	40.80	12.00
Pect. margen interno	25.00	5.70	26.50	6.35	21.00	5.40	18.80	5.53
Pect. margen distal	47.00	10.72	38.00	9.11	40.00	10.28	32.20	9.47
Anal alto	13.00	2.96	11.00	2.64	10.10	2.60	9.10	2.68
Anal base	23.10	5.27	22.00	5.28	19.90	5.12	18.50	5.44
Caudal margen superior	168.00	38.31	152.00	36.45	147.00	37.79	123.50	36.32
Caudal margen inferior	34.00	7.75	35.00	8.39	32.00	8.23	29.00	8.53
Hocico-Dorsal I	217.00	49.49	195.50	46.88	184.00	47.30	164.00	48.24
Hocico-Ventral	173.00	39.45	154.00	36.93	154.00	39.59	135.00	39.71
Hocico-Anal	225.00	51.31	205.00	49.16	200.50	51.54	177.00	52.06
Hocico-Caudal	281.00	64.08	258.00	61.87	241.00	61.95	218.00	64.12
Interespacio Anal-Caud.	32.00	7.30	27.50	6.59	25.00	6.43	22.00	6.47
Origen Pect.-origen Vent.	92.00	20.98	77.00	18.47	81.00	20.82	72.00	21.18
Origen Pect.-origen Anal	142.00	32.38	131.00	31.41	128.00	32.90	113.00	33.24
Peso (g)	316.90		253.70		208.50		132.50	

NANI (1964) halló esta especie en Mar del Plata en enero, febrero, marzo y agosto, y NANI y GONZALEZ ALBERDI (1966) sólo en febrero en dos años consecutivos. BOSCHI y SCELZO (1967) la capturaron durante una exploración camaronera frente a la provincia de Buenos Aires, entre 38° 50' y 40° S. Las características generales del área fueron una baja profundidad (entre 2,5 y 10 brazas) en fondo de fango y arena, con temperaturas elevadas, entre 20,1 y 22 °C y salinidades bajas, de 30,06 a 33,70 ‰.

MENNI (1981) recoge las menciones de NANI y GONZALEZ ALBERDI (1966) y CERVIGON y COUSSEAU (1971) en una lista de especies magallánicas que entran a aguas de mayor temperatura en el distrito bonaerense. MENNI (1983) la cita de la Bahía de Samborombón, un ambiente con influencia dulceacuícola. CASTELLANOS (1967) la menciona como predador del calamarete *Loligo brasiliensis*.

GOSZTONYI (1981) la encontró a 39° y 44° S a 44 y 67 m de profundidad. En la primera localidad la temperatura superficial era de 18,3 y en el fondo de 17,7 °C, y en la segunda de 16,3 y 15,7 °C respectivamente. OTERO *et al.* (1982) dan los siguientes porcentajes de aparición: en el sector (del Mar Argentino) de aguas profundas al norte del paralelo 48° S, en invierno, 13%, en verano 91%; en el sector costero bonaerense y patagónico norte en otoño 4%, en primavera 81%; y no la hallaron en aguas profundas al sur de 48° S ni por debajo de los 200 m al NE de Malvinas.

Resulta de interés el que los datos ecológicos disponibles de Argentina parecen apuntar a una especie costera de aguas de temperatura considerablemente alta. Aunque la cita original de GARMAN (1884, 1913) de "Patagonia" no tiene mayor precisión, GUZMAN y CAMPODONICO (1976) hallaron material de *Notorynchus* en la boca oriental del estrecho de Magallanes, donde las temperaturas son bastante más bajas que las señaladas más arriba. PEQUEÑO (1979) al tratar su cita de *N. cepedianus* de Chile sostiene que "se trata de una especie de aguas más frías que las que comúnmente habitan tiburones de otros géneros".

En el ejemplar de 438,5 mm de longitud total la fórmula dentaria es la siguiente:

$$\frac{P? L6 PC1 C1 PC1 L5 P16}{P9 L6 C1 L6 P6}$$

Central superior sin dentículos evidentes, en tres hileras funcionales. Paracentrales con un dentículo interno, en dos hileras funcionales. Laterales con una cúspide interna en una o dos hileras funcionales. En general la cúspide principal de los laterales más baja y menos flexuosa que en KEMP (1978, 1.13, f. 2) y la o las cúspides secundarias más débiles e inclinadas, características que pueden deberse a la juventud de los ejemplares.

Dientes inferiores en una sola hilera, la primera hilera de reemplazo aún con la corona hacia abajo. Central sin cúspide mediana. Laterales con cuatro cúspides principales y una o dos muy pequeñas en el lado interno de la cúspide principal. En general menos robustos que en KEMP (1978).

Se identificaron tres tipos diferentes de dentículos dérmicos en *N. pectorosus*. Los del flanco (Fig. 3) están implantados con un espacio considerable entre cada pieza. Los del borde dorsal del lóbulo caudal (Fig. 4) presentan una morfología atípica, con crestas muy cortas anteriormente y lámina curvada y casi superpuestas. En posición láteroinferior a las del borde del lóbulo caudal hay un tercer tipo, tricuspídeo, con cuatro crestas principales y otras secundarias en algunos casos (Fig. 4).

Coloración dorsal gris violáceo, formando una banda muy oscura en la línea media dorsal desde el nivel de la primera abertura branquial hasta el origen de la dorsal. Igual tonalidad en la superficie dorsal de las pectorales; parte ventral blanco amarillenta. El cambio de color se da en la cabeza a la altura del borde superior de la órbita, y a lo largo de una línea desde esa zona hasta el origen de la pectoral pasando por la mitad de las aberturas branquiales. En el pedúnculo caudal algo por encima de la línea medio lateral.

Coloración de la aleta dorsal como la del dorso. Borde de las pectorales y dorsal blancuzco. Mitad distal de la caudal muy oscura.

Dorso con manchas irregulares, algunas subcirculares, casi negras, dispuestas irregularmente y muy obvias. Las mayores de unos cuatro milímetros.

El contenido estomacal incluyó restos de cefalópodos, moluscos gasterópodos y peces. El peso del contenido en dos ejemplares alcanzó 21,7 y 23,8 g. MENNI *et al.* (en prensa) mencionan restos de *Pinguipes* sp. y *Trachurus* sp.

Poco es lo que sabemos sobre los tiburones martillo de la Argentina. *Sphyrna tudes* fue mencionada por BERG en 1895 y también nominalmente por RINGUELET Y ARÁMBURU (1960). También la cita LAHILLE (1921) en base a una hembra de 1,40 m procedente de Miramar; la descripción de la cabeza puede suscitar dudas sobre su identificación.

NANI (1964) cita *S. bigelowi* (= *S. tudes*) para enero y febrero en Mar del Plata, sobre una hembra inmadura de 1010 mm de longitud total y 4560 g de peso y un macho juvenil de 796 mm de longitud total y 1970 g de peso. Esta cita fue tomada por RINGUELET Y ARÁMBURU (1960).

Una especie indeterminada de *Sphyrna* es mencionada por BOSCHI y SCELZO (1967) del área de pesca de camarón cuyas características ambientales se dan más arriba.

La información referente a *S. zygaena* está indicada en MENNI (1976). COMPAGNO (1978) menciona *S. tiburo* para el "norte de Argentina".

El material aquí tratado consiste en tres machos evidentemente juveniles de *S. zygaena* (CIMLP N° 23-V-84-2). Proceden de dos localidades frente a la desembocadura del Río de la Plata; una a 35° 44' S y 54° 37' W y otra a 35° 36' S y 54° 52' W ambas a 22 m de profundidad. A profundidades de 10 y 20 m, en la primera localidad, las temperaturas fueron respectivamente 18,91 y 18,86 °C y las salinidades 25,964 y 25,8790/oo. En la segunda de 19,07 y 20,32 °C y 24,064 y 31,204 o/oo. Las temperaturas en superficie fueron respectivamente 20,27 y 18,41 °C.

Nuestro material coincide claramente con los datos que para *S. zygaena* proveen BIGELOW y SCHROEDER (1948), SADOWSKY (1965), HEEMSTRA (1965), GILBERT (1967) y COMPAGNO (1978), (Tabla 2).

El número de dientes en la quijada superior en el ejemplar de 659 mm de longitud total fue de 15 en la mitad izquierda y 14 en la derecha, alternándose en forma irregular, siendo los dos primeros de cada lado menores que los demás y el primero menor que el segundo.

En la quijada inferior hay un diente mediano con una cúspide basal pequeña a cada lado de la cúspide central, y diez dientes a la izquierda y trece a la derecha.

El tamaño de los ejemplares supera en poco al estimado por BIGELOW y SCHROEDER (1948) para el nacimiento (500 mm). En ninguno de ellos el clasper, poco calcificado, alcanzó el borde de las ventrales, siendo sus medidas entre 8 y 11 mm menores que el margen interno de las ventrales.

TABLA 2. *Sphyrna zygaena*, medidas y proporciones.

	♂		♂		♂	
	mm	%	mm	%	mm	%
Long. total	618.00		659.00		583.00	
Long. cabeza	139.00	22.49	140.00	21.24	140.00	24.01
Ancho cabeza	195.00	31.55	196.00	29.74	181.50	31.13
Diám. horiz. ojo	13.50	2.18	16.00	2.43	14.50	2.49
Internasal	140.00	22.65	146.50	22.23	128.00	21.96
Hocico-sínfisis	43.00	6.96	46.50	7.06	42.00	7.20
Ancho boca	49.00	7.93	50.00	7.59	46.00	7.89
Hocico-1ª abert. branq.	104.00	16.83	108.00	16.39	105.00	18.01
Hocico-Dorsal I	175.00	28.32	174.00	26.40	164.00	28.13
Hocico-Dorsal II	374.00	60.52	404.00	61.31	354.00	60.72
Abertura branquial 1ª	19.00	3.07	20.00	3.03	15.50	2.66
Abertura branquial 5ª	15.00	2.43	17.00	2.58	11.50	1.97
Interdorsal	154.50	25.00	168.50	25.57	135.00	23.16
Hocico-Pectoral	131.50	21.28	138.00	20.94	131.00	22.47
Hocico-Pélvicas	281.00	45.47	292.00	44.31	279.00	47.86
Hocico-Orbita	39.00	6.31	45.00	6.83	36.00	6.17
Base Dorsal I	62.00	10.03	73.00	11.08	60.00	10.29
Base Dorsal II	20.00	3.24	20.00	3.03	20.00	3.43
Long. lóbulo Dorsal II	30.00	4.85	33.00	5.01	30.50	5.23
Altura Dorsal I	72.00	11.65	81.00	12.29	68.00	11.66
Altura Dorsal II	15.00	2.43	15.00	2.28	13.00	2.23
Base Anal	29.00	4.69	32.00	4.86	26.00	4.46
Long. lóbulo Anal	27.50	4.45	29.00	4.40	27.00	4.63
Altura Anal	21.50	3.48	21.00	3.19	16.00	2.74
Margen anterior Pectoral	79.00	12.78	75.00	11.38	69.00	11.84
Base Pectoral	36.00	5.83	35.00	5.31	33.00	5.66
Base Pélvica	19.00	3.07	25.50	3.87	16.00	2.74
Long. Caudal (lób. sup.)	192.50	31.15	207.00	31.41	187.50	32.16
Long. Caudal (proyec.)	180.00	29.13	192.00	29.14	167.00	28.64
Lóbulo inferior Caudal	75.00	12.14	76.50	11.61	72.00	12.35
Margen interno Pélvicas	37.00	5.99	37.00	5.61	35.00	6.00
Long. clasper	28.50	4.61	26.00	3.95	27.00	4.63

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Prof. María B. COUSSEAU (CONICET-INIDEP) la gentil cesión del material y los datos oceanográficos, y al Prof. Raúl H. ARÁMBURU la lectura crítica del manuscrito. Las fotografías al MEB fueron tomadas por G. GARBINO y las demás por X. KRISCAUTZKY.

BIBLIOGRAFIA

- BASS, A.J.; D. D'AUBREY y N. KISTNASAMY. 1975. Sharks of the east coast of Southern Africa. V. The families Hexanchidae, Chlamydoselachidae, Heterodontidae, Pristiophoridae and Squatinidae. *Invest. Rep. Oceanogr. Res. Inst.*, 43: 1 - 50.
- BERG, C. 1895. Enumeración sistemática y sinonímica de los peces de las costas argentina y uruguaya. *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, 4: 1 - 120.
- BIGELOW, H.B. y W.C. SCHROEDER. 1948. Sharks. En: *Fishes of the Western North Atlantic. Mem. Sears Found. Mar. Res.*, 1 (1): 59 - 576.
- BOSCHI, E.E. y M.A. SCELZO. 1967. Campaña de pesca exploratoria camaronera en el litoral de la provincia de Buenos Aires (16 - 24 de febrero 1967). *Proy. Des. Pesq., Inf. Téc.* 2: 1 - 21.
- CASTELLANOS, Z.J.A. de. 1967. Contribución al estudio biológico de *Loligo brasiliensis* BL. *Bol. Inst. Biol. Mar.*, 14: 1 - 35.
- CERVIGON, F. y M.B. COUSSEAU. 1971. Catálogo sistemático de la colección ictiológica del Instituto de Biología Marina. *Contr. N° 169*: 1 - 28 (mimeografiado).
- COMPAGNO, L.J.V. 1978. Sphyrnidae. En: FISCHER, W. (ed.), *FAO Species Identification Sheets for Fishery Purposes (Fishing area 31)*, V.
- GARMAN, S. 1884. New sharks: *Chlamydoselachus anguineus* and *Heptranchias pectorosus*. *Bull. Essex Inst.*, 1884, 16: 3 - 15.

- GARMAN, S. 1913. The Plagiostomia. (Sharks, skates and rays). *Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard*, 36: i - xiii + 1 - 528.
- GILBERT, C.R. 1967. A revision of the hammerhead sharks (Family Sphrynidae). *Proc. U.S. Nat. Mus.*, 119 (3539): 1 - 88.
- GOSZTONYI, A.E. 1981. Resultados de las investigaciones ictiológicas de la campaña I del B/I "Shinkai Maru" en el Mar Argentino (10.04 - 09.05.1978). En: ANGELESCU, V. (Ed.), Campañas de investigación pesquera realizadas en el Mar Argentino por los B/I "Shinkai Maru" y "Walther Herwig" y el B/P "Marburg", años 1978 y 1979. Resultados de la parte argentina. *Contr. INIDEP*, N° 383: 254 - 266.
- GUZMAN, L. e I. CAMPODONICO. 1976. *Notorynchus cepedianus* (PERON, 1807) en la entrada oriental del Estrecho de Magallanes (Elasmobranchii, Hexanchidae). *Ans. Inst. Pat.*, 7: 207 - 210.
- HEEMSTRA, P.C. 1965. A field key to the Florida sharks. *Bd. Conservat. Florida, Tech. Ser.* N° 45: i - vi + 1 - 11.
- KEMP, N. 1978. Detailed comparisons of the dentition of extant hexanchid sharks and tertiary hexanchid teeth from South Australia and Victoria, Australia (Selachii: Hexanchidae). *Mem. Nat. Mus. Vict.*, 39: 61 - 83.
- LAHILLE, F. 1913. Nota sobre los géneros *Heptranchias* y *Hexanchus*. *An. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires*, 24: 25 - 34.
- LAHILLE, F. 1921. Enumeración de los peces cartilagosos, plectognatos y gymnotidos encontrados en aguas argentinas. *Publ. Minist. Agric. Nación, Lab. Zool.*, 42 págs.
- LAHILLE, F. 1928. Nota sobre unos peces elasmobranquios. *An. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires*, 34: 299 - 339.
- MENNI, R.C. 1975. *Notorhynchus ocellatus* DEVINCENZI, 1920 sinónimo de *N. pectorosus* (GARMAN, 1884). (Chondrichthyes, Hexanchidae). *Neotrópica*, 21 (65): 84 - 86.
- MENNI, R.C. 1976. Presencia de *Sphyrna lewini* (GRIFFITH & SMITH, 1834) en el Uruguay (Chondrichthyes, Sphyrnidae). *Studies Neotrop. Fauna and Environment*, 11: 199 - 203.
- MENNI, R.C. 1981. Sobre la distribución de los peces marinos de la Argentina. VI Jornadas argentinas de zoología, *SYMPOSIA*: 57 - 73.
- MENNI, R.C. 1983. *Los peces en el medio marino*. Ed. Sigma, Buenos Aires, Pp. i - vii + 1 - 169.
- MENNI, R.C.; M.B. COUSSEAU y A.E. GOSZTONYI. Sobre la biología de los tiburones costeros de la Provincia de Buenos Aires. *An. Soc. Cient. Arg.*, (en prensa).
- NANI, A. 1964. Variaciones estacionales de la fauna íctica del área de pesca de Mar del Plata. *CARPAS/2/D. Téc.* 20: 1 - 2.
- NANI, A. y P. GONZALEZ ALBERDI. 1966. Informe preliminar sobre el muestreo de la pesca de arrastre de la región de Mar del Plata, destinada a la industria de reducción. *CARPAS/3/D. Téc.* 7: 1 - 7, tab. I y II.
- OTERO, H.O.; S.I. BEZZI; M.A. RENZI y G.A. VERAZAY. 1982. Atlas de los recursos pesqueros demersales del Mar Argentino. *Contr. INIDEP*, N° 423: 1 - 248.
- PEQUEÑO, G. 1979. El género *Notorhynchus* en Chile (Elasmobranchii: Hexanchidae). *Rev. Biol. Mar. Dep. Oceanol. Univ. Chile*, 16 (3): 247 - 254.
- PÉRON, F. 1807. *Voyage de decouvertes aux Terres Australes*. 1: 1 - 496, París.
- SADOWSKY, V. 1965. The hammerhead sharks of the littoral zone of São Paulo, Brazil, with the description of a new species. *Bull. Mar. Sci.*, 15 (1): 1 - 12.
- SADOWSKY, V. 1970. First record of broad-snouted seven gilled shark from Cananéia, coast of Brazil. *Bol. Inst. Oceanogr. S. Paulo*, 18 (1): 33 - 35.
- RINGUELET, R.A. y R.H. ARÁMBURU. 1960. Peces marinos de la Argentina. *Agro*, 2 (5): 1 - 141.

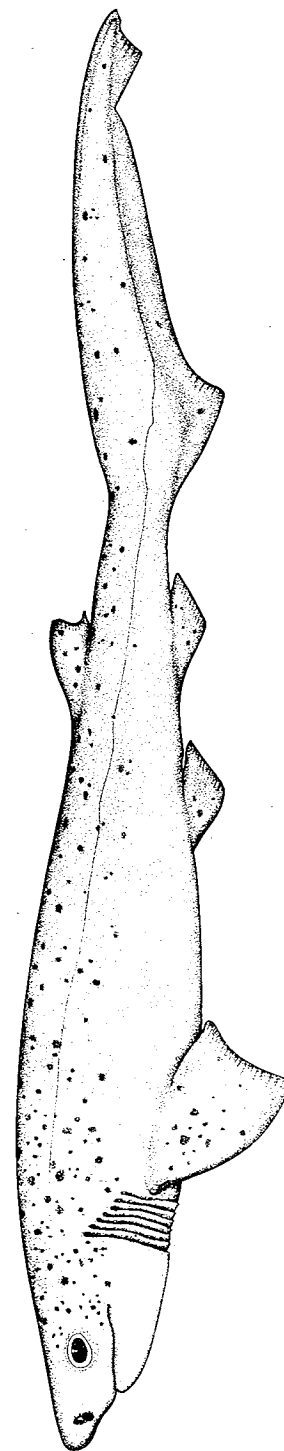


FIGURA 1. *N. pectorosus*, ♀ 775 mm longitud total, Mar del Plata.

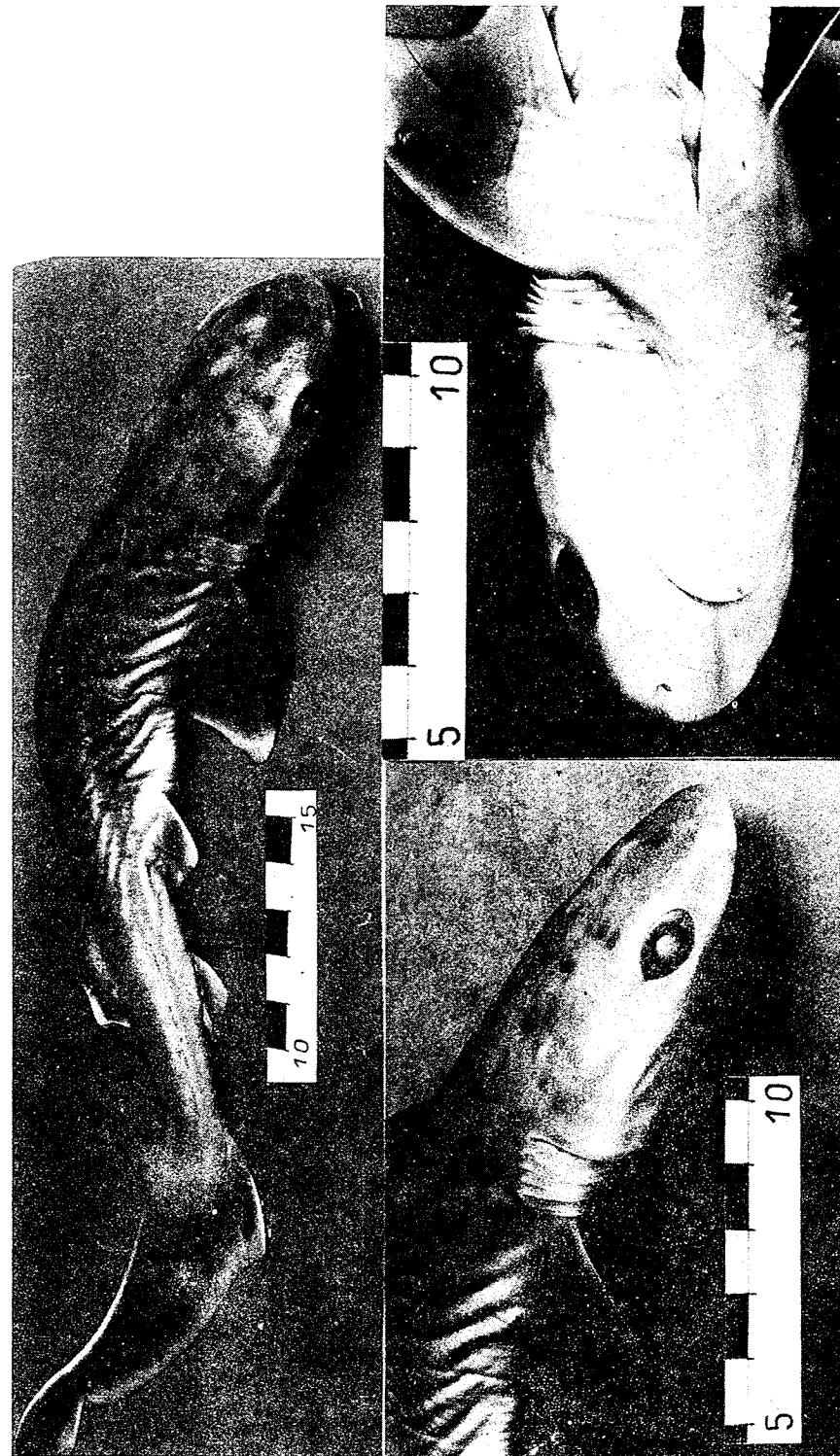


FIGURA 2. *N. pectorosus*, ♀ 340 mm longitud total. Arriba, vista general; abajo, región cefálica latero-dorsal (izq.) y ventral (der.). Escala en cm.

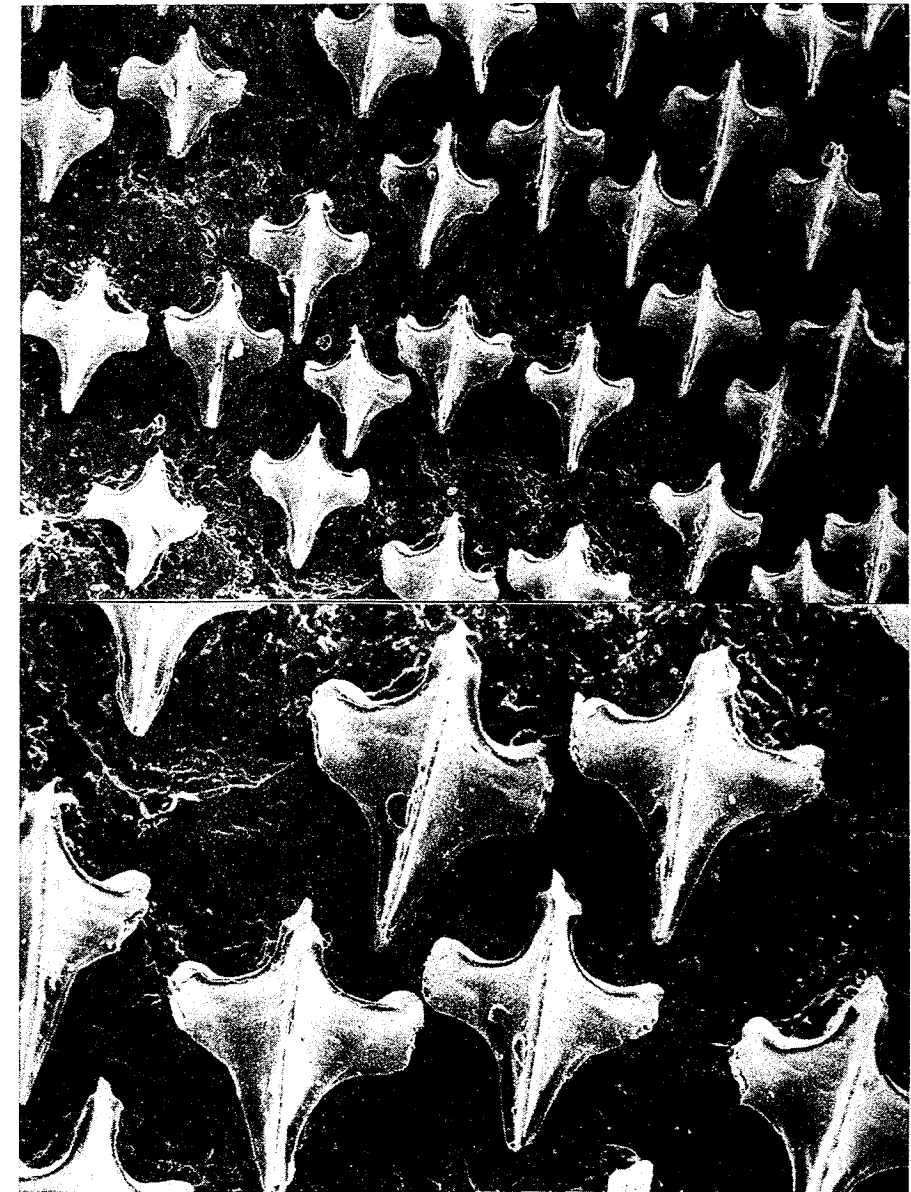


FIGURA 3. *N. pectorosus*, ♀ 438,5 mm longitud total. Dentículo del flanco. Arriba x 72, abajo x 150. MED.

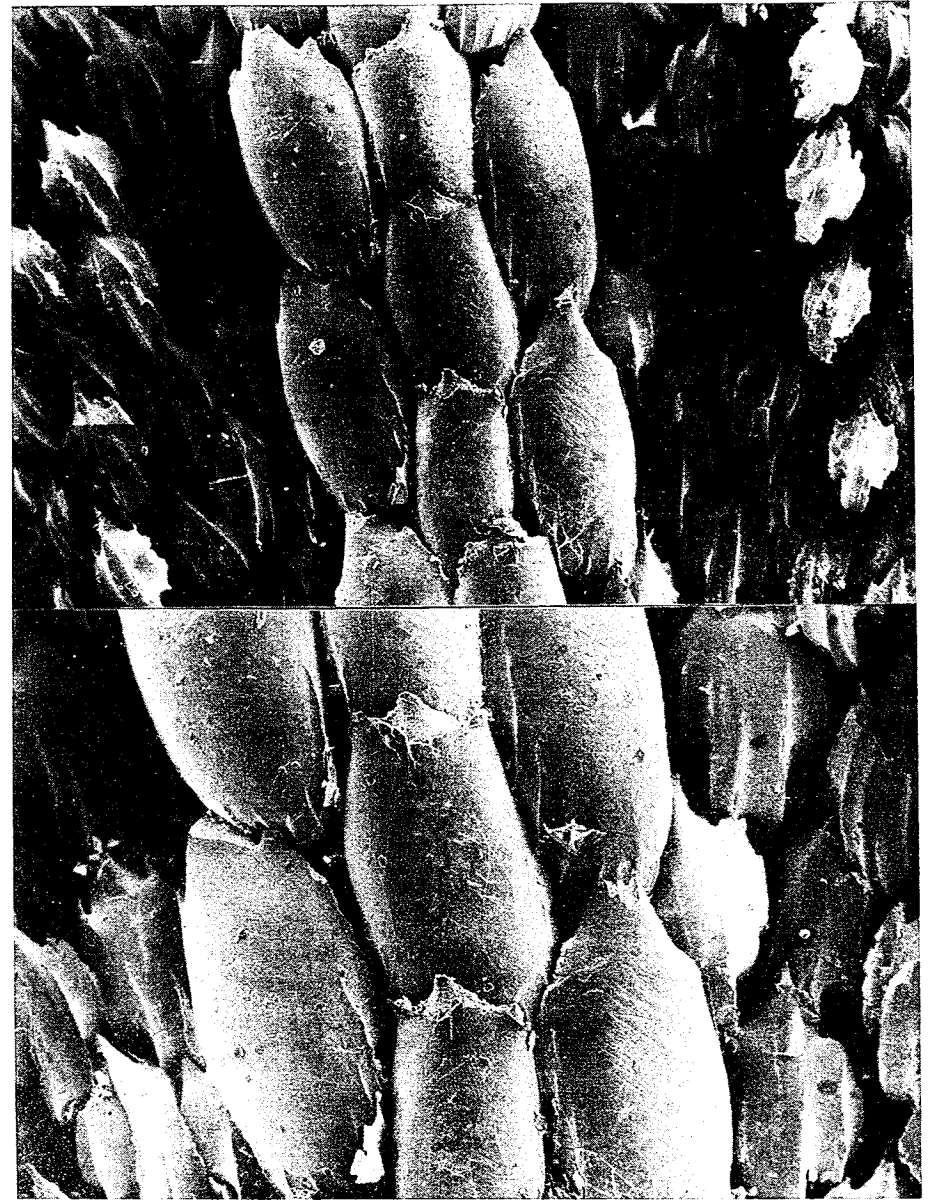


FIGURA 4. *N. pectorosus*, ♀ 438,5 mm longitud total. Denticulos del borde superior de la caudal y laterales al mismo. Arriba x 40, abajo x 60. MEB.